

## LOGIQUE, DÉMONSTRATION ET PREUVE À LA TRANSITION SECONDAIRE-SUPÉRIEUR : CONSTRUCTION DE SITUATIONS ET ÉVOLUTIONS DE LA THÉORIE DES SITUATIONS DIDACTIQUES

BARRIER<sup>1</sup> Thomas, BLOCH<sup>2</sup> Isabelle, GIBEL<sup>3</sup> Patrick, OUVRIER-BUFFET<sup>4</sup> Cécile

Nous présenterons une conférence sur les fondements mathématiques en jeu dans la TSD (Théorie des Situations Didactiques) et sur les évolutions de la TSD ; nous nous intéresserons aux évolutions des concepts théoriques en rapport avec ces fondements et en lien avec le niveau d'enseignement étudié ; ces évolutions engagent la nature des situations, leur mise en œuvre et la formulation des savoirs, ainsi que leur symbolique. Ces questions interrogent la place dans ces situations de la logique, des niveaux de preuve, et cela pose la question de la place consacrée aux raisonnements des élèves et étudiants, et à l'évolution de ces raisonnements vers des raisonnements mathématiques formels idoines. Cette évolution a aussi pour finalité d'engager les étudiants à appréhender voire élaborer de nouveaux concepts mathématiques visés, avec leurs symboles et une étude de leurs usages en mathématiques.

Thomas Barrier présentera des éléments sur la logique et son importance dans la construction des situations de validation, en lien avec la logique dialogique de Lorenzen.

Cécile Ouvrier-Bufferet interviendra sur l'étude de Situations de Recherche pour la Classe (SiRC) outillée par la TSD conduisant à la construction de différents types de preuves, en mathématiques discrètes, avec une visée plus large que la transition secondaire-supérieure.

Isabelle Bloch et Patrick Gibel présenteront les dimensions prédictives et explicatives du modèle d'analyse des raisonnements en lien avec les adaptations de la TSD au secondaire et au supérieur.

La conférence se conclura par des éléments sur la sémiotique des mathématiques, et la façon dont cette dimension sémiotique fait partie des connaissances et apparaît dans les situations. Une discussion sera engagée sur la question de l'institutionnalisation (de connaissances, de compétences, de différentes natures) dans l'enseignement et l'apprentissage de la preuve et de la démonstration à l'université.

### RÉFÉRENCES

- Barrier, T. (2016). Les exemples dans l'élaboration des démonstrations mathématiques : une approche sémantique et dialogique. *Recherches en éducation*, 27, 94-117.
- Bloch, I., & Gibel, P. (2024). Construction de modèles en didactique. L'exemple de la TSD et des études sémiotiques. *Revue Caminhos da Educacao Matematica, Instituto Federal de Sergipe, Brasil*.
- Bloch, I., & Gibel, P. (2022). Situations de recherche pour l'accès aux concepts mathématiques à l'entrée à l'université. *Revue EPIDEMES*.
- Grenier, D., & Payan, C. (2003). Situations de recherche en "classe", essai de caractérisation et proposition de modélisation. In V. Durand-Guerrier & C. Tisseron (Eds.), *Actes du Séminaire National de didactique des mathématiques* (p. 189-205). IREM, ARDM.
- Gravier, S. & Ouvrier-Bufferet, C. (2022). The mathematical background of proving processes in discrete optimization – exemplification with Research-Situations for the Classroom. *ZDM – Mathematics Education*, 54, 925-940.

---

<sup>1</sup> Service des Sciences de l'Éducation, Université Libre de Bruxelles (Belgique)

<sup>2</sup> LAB-E3D, Université de Bordeaux (France)

<sup>3</sup> LAB-E3D, Université de Bordeaux (France)

<sup>4</sup> LDAR, Université Paris-Est Créteil (France)